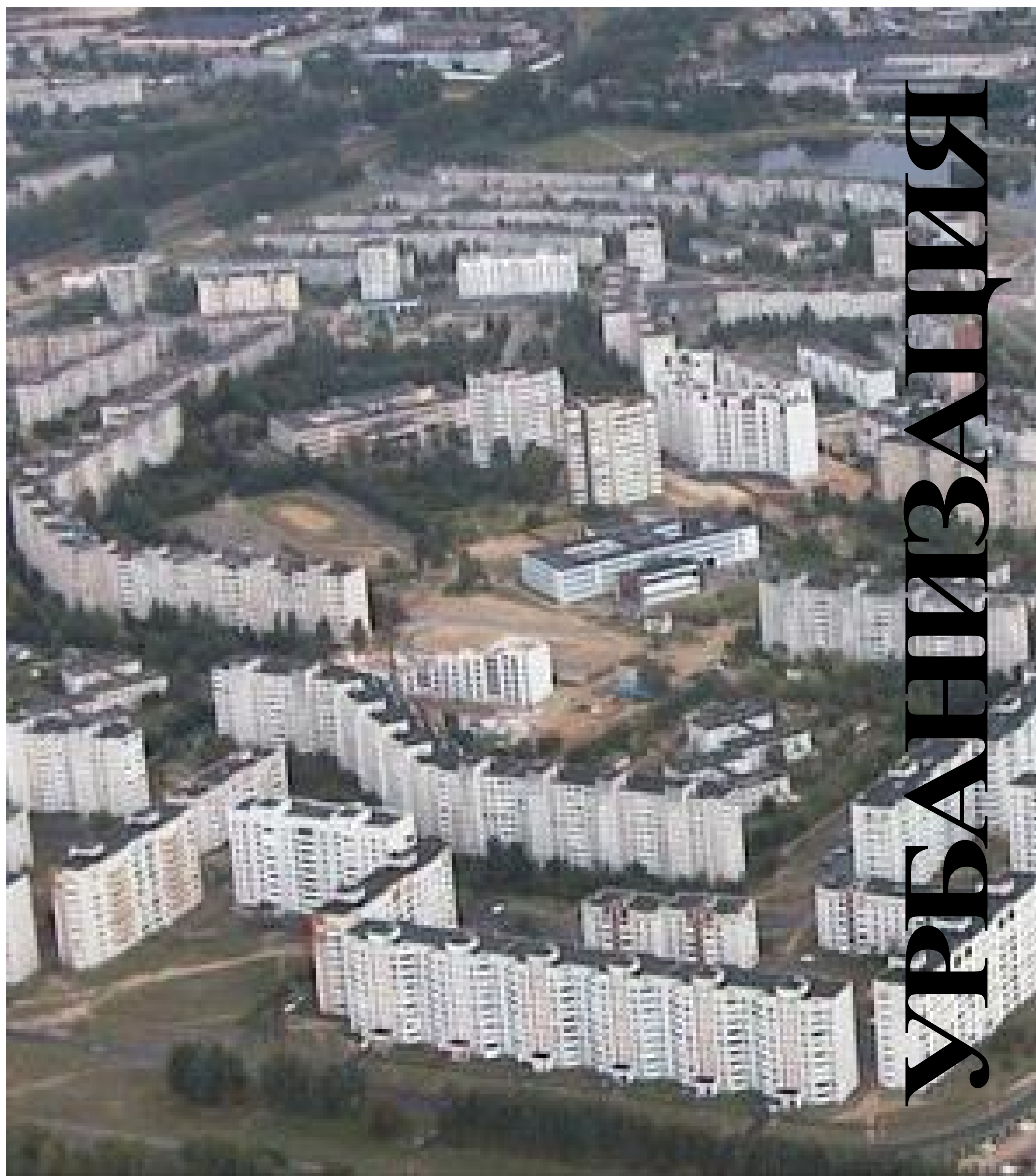
экалагічны бюлетэнь

НЕРУШ

№ 3

2012 год



НЕРУШ экалагічны бюлетэнь
№ 3 (46)
2012 год

Выдаецца з сакавіка 1996 года.
Заснавальнік і галоўны рэдактар - Уладзімір ЗУЕЎ
Выдаецца эколага-краязнаўчым грамадскім аб'яднаннем "Неруш"
Распаўсюджваецца бясплатна, на правах рукапісу.
Пры перадрукоўцы спасылка абавязкова.
Наклад 299 асобнікаў.

Адрас для карэспандэнцыі:
вул. Наканечнікава, д.3, кв.115.
г.Баранавічы 225416
E-mail: office@nerush.org
http://www.nerush.org



Над нумарам працавалі: Ул. Зуеў, А. Гуськоў, В. Бутрым

СОДЕРЖАНИЕ:



Бюллетень издан в рамках проекта "Делай дело - живи смело. Через общественную активность - к качеству и безопасности окружающей среды", который реализуется при поддержке Программы малых грантов Посольства США.

УРБАНИЗАЦИЯ: МИР И БЕЛАРУСЬ

Первые города возникли около 3000 лет назад на берегах Тигра и Евфрата, а позднее - Нила. Их появление было связано с необходимостью зашиты от врагов, а также с развитием ремесел и торговли. Поэтому в течение долгого времени города представляли собой военные укрепления, расположенные в стратегических пунктах или на берегах рек и морей.

Постепенно поселения трансформировались в города, численность городского населения возрастала, а роль городов в развитии общества неуклонно повышалась. Процесс увеличения численности городских поселений, приводящий к росту и развитию городов, получил название ***урбанизации***.

Она является мощным экологическим фактором, сопровождающимся преобразованием ландшафта, земельных и водных ресурсов, массовым производством отходов, поступающих в атмосферу, водные и наземные экосистемы. Урбанизация поставила перед человечеством ряд экологических проблем, среди которых наиболее острыми являются уязвимость городских систем, миграция и концентрация населения, низкое качество среды обитания, потеря плодородных земель, удаление отходов.



Урбанизация - объективный процесс, обусловленный потребностями общества, производства, характером общественного строя. Однако рост городского населения, особенно в последние десятилетия, оказался настолько стремительным, что окружающая среда многих городов мира уже не в состоянии удовлетворить многие биологические и социальные потребности современного человека. Крупный город изменяет почти все компоненты природной среды - атмосферу, растительность, почву, рельеф, гидрографическую сеть, подземные воды, грунты и даже климат.

В XX веке максимальная средняя плотность населения отмечалась в Барселоне - самом густонаселенном городе Европы - 70 тыс. человек на 1 кв.км, в Париже она достигла 30 тыс. человек на 1 кв. км. Однако абсолютно максимальная плотность населения из-за скученности значительно выше: в Гонконге она достигает 1,5 млн человек на 1 кв.км; в наиболее населенных районах Парижа абсолютная плотность населения- 250 тыс. человек на 1 км2; что в 35 раз выше средней плотности городского населения и в 650 раз выше средней плотности сельского населения Франции.



В настоящее время многие города переросли в ***городские агломерации*** - пространственно и функционально единую группировку поселений городского типа, составляющую общую социально-экономическую и экологическую систему.

Агломерация в пределах страны или региона характеризуется функциональными связями, сформировавшимися в результате производственной деятельности и производственных отношений. Примером такой агломерации является Большой Минск, объединяющий столицу Беларуси и города-спутники.

Население Беларуси по состоянию на 1 января 2012 года составило 9 млн 465,2 тыс чел. Примерно такое же количество жителей было в Беларуси более 30 лет назад, в 1977 г.

Сокращение численности населения произошло за счет сельских жителей. Городское население, наоборот, несколько увеличилось, вследствие чего его доля составила 75% (это самый высокий показатель на постсоветском пространстве). При этом города зан-мают только 1% территории страны.

По прогнозам ООН, рост городов в Беларуси достигнет пика в 2020 году, когда на городских территориях будет проживать 7 млн 219 тыс. человек.

В 2012 году в Гомельской области насчитывалось 1 млн. 429,7 тыс. человек, в Минской - 1

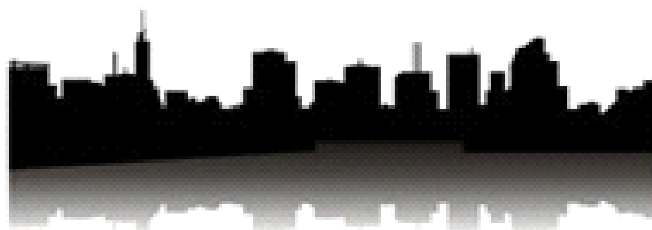


млн. 403,6 тыс., в Брестской - 1 млн. 391,4 тыс., в Витебской - 1 млн. 214,1 тыс., в Могилевской - 1 млн. 80,1 тыс., в Гродненской - 1 млн. 61,2 тыс. человек. Численность жителей Минска составила 1 млн. 8851 тыс.человек.

Внутренняя миграция в Беларуси отражает общемировую тенденцию к урбанизации. Вместе с тем белорусы менее мобильны, чем жители многих развитых стран.

В 108 административных районах Беларуси (свыше 90%) наблюдается убыль населения. На протяжении десятилетий магнитом для жителей республики остается Минск (здесь живет каждый пятый белорус), привлекательными являются и областные центры. Это влечет деформацию структуры населения. За счет внутриреспубликанской миграции столица постоянно пополняется молодыми трудовыми ресурсами.

Более 80% миграционного прироста населения Минска приходится на группу 15-19 лет: молодежь после окончания школы со всех уголков страны устремляется сюда для продолжения обучения в ссузах и вузах. На эту возрастную группу приходится около половины всех прибывающих в столицу мигрантов. Значителен и поток мигрантов в возрасте 20-24 года. Однако в этом возрасте наблюдается и самая высокая численность выбывших из Минска. Большую часть покидающих столицу мигрантов составляет получившая образование молодежь, которая возвращается в родные места или отправляется в регионы по распределению или в самостоятельном поиске работы.



Для городов, особенно крупных, где размещаются основные источники вредных воздействий - промышленные организации, опасные производственные объекты и постоянно растущий транспорт, характерны повышенные нагрузки на окружающую среду и здоровье населения, создающие дополнительные экологические риски.

Кроме того, сосредоточение на небольших по площади городских территориях больших масс людей различного социального статуса с разным уровнем достатка обусловили возникновение целого ряда городских социальных проблем.

Города представляют собой территории, где практически ни один компонент среды обитания не избежал существенной техногенной трансформации.

Город - это мощный источник техногенных веществ, поставляющих не только в городскую среду, но и в пригородные и региональные миграционные потоки. Как правило, площадь воздействия города превышает его территорию в 20-50 раз.

Среди городов по объему валовых выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников выделяются Новополоцк (около 64

тыс.т), Минск (50 тыс.т), Новолукомль (29 тыс.т.).

В 16 контролируемых на территории Беларуси городах превышения максимальных разовых значений ПДК зафиксированы в 1,6% случаев.

Основными загрязняющими веществами выступили формальдегид, по которому отмечались превышения ПДК в 76% городов, сероводород - 60, твердые частицы - 50%. Кроме этого повышенные максимальные разовые концентрации имели место по таким ингредиентам, как фенол - 38% городов, диоксид азота - 35, аммиак - 25, оксид азота - 14 и оксид углерода - 11%.

Среди городов страны наиболее широкий спектр загрязняющих веществ, по которым превышались максимальные разовые ПДК их содержания в воздухе, был в городе Могилев. Он включал оксид углерода, диоксид азота, сероводород, фенол, аммиак, формальдегид.

Постоянный рост численности населения в городах приводит к увеличению объемов водоотведения в сфере жилищно-коммунального хозяйства. В крупных городах Беларуси доля коммунально-бытовых стоков возрастает до 78-93%. Основное количество отводимых в реки страны сточных вод относятся к нормативно-





очищенным, составляя в целом для страны 69%.

Реки Беларуси испытывают неоднозначную нагрузку от сброса сточных вод. Так, в водные объекты бассейна Днепра в 2009 году отведено 642 млн куб.м сточных вод. Причем наибольшее поступление дала река Свислочь, протекающая через Минск. Для Немана, Западной Двины, Западного Буга эти показатели составляют соответственно 122, 81, 39 млн.куб.м. Большинство сточных вод содержит избыточные концентрации биогенных веществ - аммонийного и нитратного азота, фосфора.

Почвы городских территорий содержат большое количество тяжелых металлов. По сравнению с незагрязненными территориями почвы городов обогащены кадмием и медью в среднем в 2,6 раза, свинцом и цинком - в 2, никелем - в 1,8 раза.

Города являются основным источником промышленных и бытовых отходов.

Владимир Зуев

РОЛЬ ЗЕЛЕНЫХ НАСАЖДЕНИЙ В ГОРОДЕ

Санитарно-гигиенические функции зеленых насаждений

Снижение запыленности и загазованности воздуха

Зеленые насаждения очищают городской воздух от пыли и газов. Загрязненный воздушный поток, встречающий на своем пути зеленый массив, замедляет скорость, в результате чего под влиянием силы тяжести 60-70% пыли, содержащейся в воздухе, оседает на деревья и кустарники. Некоторое количество пыли выпадает из воздушного потока, наталкиваясь на стволы, ветви, листья. Значительная часть пыли оседает на поверхность листьев, хвои, веток, стволов. Во время дождя эта пыль смывается на землю.

Под зелеными насаждениями вследствие разности температур, возникают нисходящие потоки воздуха, которые также увлекают пыль на землю.

Распространению или движению пыли препятствуют не только деревья и кустарники, но и газоны, которые задерживают поступательное движение пыли, перегоняемой ветром из разных мест.



Среди зеленых насаждений запыленность воздуха в 2-3 раза меньше, чем на открытых городских территориях. Древесные насаждения уменьшают запыленность воздуха даже при отсутствии лиственного покрова. В глубине зеленого массива, на расстоянии 250 м от его опушки, запыленность уменьшается в 2,5 раза.

Пылезадерживающие свойства различных пород деревьев и кустарников неодинаковы и зависят от морфологических особенностей листьев. Лучше всего задерживают пыль шершавые листья и листья, поверхность которых покрыта ворсинками, как у сирени. Если принять количество пыли, задерживаемой 1 кв.см поверхности листа тополя за 1, то количество пыли, удерживаемой таким же по площади листом клена остролистного, составит 2, сирени 3, вяза 6. Осевшая на листьях пыль, периодически смывается дождем, сдувается ветром, и листья вновь способны задерживать пыль.

Газозащитная роль зеленых насаждений

Зеленые насаждения значительно уменьшают вредную концентрацию находящихся в воздухе газов. Например, концентрация окислов азота, выбрасываемых промыш-

ленными предприятиями, снижается на расстоянии 1 км от места выбросов до 0,7 мг/куб.м, а при наличии зеленых насаждений до 0,13 мг/куб.м. Вредные газы поглощаются растениями, а твердые частицы аэрозолей оседают на листьях, стволах и ветках растений.

Зеленые насаждения, расположенные на пути потока загрязненного воздуха, разбивают первоначальный концентрированный поток на различные направления. Таким образом, вредные выбросы разбавляются чистым воздухом, и их концентрация в воздухе уменьшается.

Следует отметить, что газозащитная роль зеленых насаждений во многом определяется степенью их газоустойчивости.

К *слабоповреждаемым* породам относятся вяз (шершавый и гладкий), ель колючая, ива древовидная, клен ясенелистый, осина, тополь (берлинский, бальзамический, канадский и черный), яблоня сибирская, акация желтая, боярышник сибирский, вишня дикая, калина обыкновенная, смородина черная, сирень обыкновенная; к *среднеповреждаемым*- береза бородавчатая, ель Энгельмана, лиственница сибирская, рябина обыкновенная, ива корзиночная, клен татарский и т. д. Растения с повышенной интенсивностью фотосинтеза имеют меньшую устойчивость к газам.

Из трав наибольшей устойчивостью к газам обладает овсяница луговая, наименьшей - полевица белая. Подкормка азотными удобрениями, а также известкование, улучшающие водный режим почв, заметно повышают устойчивость растений к газам.

Особенностью зеленых насаждений является также то, что они в результате фотосинтеза поглощают из воздуха углекислый газ и выделяют кислород. В среднем 1 га зеленых насаждений поглощает за один час 8 л углекислоты (то есть столько, сколько углекислоты выделяют за это время 200 человек). Разные породы древесно-кустарниковых растений обладают неодинаковой интенсивностью фотосинтеза и поэтому выделяют различное количество кислорода. Дерево с большей лиственной массой выделяет больше кислорода.

Влияние зеленых насаждений на снижение концентрации газов в воздухе зависит и от плотности их посадки. Наблюдения показали, что среди плотных непродуваемых насаждений деревьев и кустар-



ников, расположенных вблизи источников выбросов в атмосферу пыли и газов, создается застои воздуха, в результате чего возникают очаги повышенной концентрации загрязнений атмосферы. Поэтому вблизи источников выбросов следует создавать хорошо продуваемые насаждения в групповых ажурных посадках.

Зеленые насаждения могут защищать застройку от пыли и газов только в том случае, если они располагаются между источником загрязнения и застройкой.

Ветрозащитная роль зеленых насаждений

В практике проектирования нередко возникает необходимость защиты городской застройки от неблагоприятных ветров. В этом случае поперек основного ветрового потока устраивают защитные полосы зеленых насаждений.

Движение воздуха снижает эффективные температуры, под которыми понимается теплоощущение человека при определенном состоянии атмосферы. Например, воздух, насыщенный влагой при температуре 20°С и скорости ветра 3 м/с, равноценен по теплоощущению неподвижному воздуху при температуре 14°С. Защитная роль полос зеленых насаждений определяется их плотностью и расположением, а также типом застройки. Ветрозащитными свойствами обладают зеленые насаждения даже сравнительно небольшой высоты и плотности посадки.

Ветрозащитное влияние неширокой зеленой полосы, состоящей из восьми рядов деревьев высотой 15-17 м, отмечается на расстоянии 300-600 м. В этой зоне скорость ветра составляет 25-30% первоначальной.

Установлено, что для снижения скоростей ветра достаточно наличие размещаемых на определенных расстояниях друг от друга зеленых полос шириной 20- 30 м. В глубине леса на расстоянии на расстоянии 120-240 м наступает полный штиль. Наиболее эффективны ажурные защитные полосы, пропускающие сквозь себя до 40% ветра всего потока. Допускаются небольшие разрывы среди зеленых полос для проезда и проходов, которые практически не снижают ветрозащитных свойств зеленых насаждений.

При большой величине защищаемого участка на нем равномерно располагают посадки ажурной конфигурации так, чтобы они находились поперек ветрового потока, что способствует равномерному снижению скорости ветра на всем участке.

Фитонцидное действие зеленых насаждений

Большинство растений выделяет летучие и нелетучие вещества - фитонциды, обладающие способностью убивать вредные для человека болезнетворные бактерии или тормозить их развитие. Например, фитонциды дубовой листвы уничтожают

возбудителя дизентерии. К числу ярко выраженных фитонцидных деревьев и кустарников относятся береза, дуб, тополь, черемуха. Известно более 500 видов деревьев, имеющих фитонцидные свойства. Особенно много фитонцидов образуют хвойные породы.

1 га можжевельника выделяет в сутки 30 кг летучих веществ. Большое количество фитонцидов (20- 25 кг) выделяют сосна и ель. Благодаря способности растений выделять фитонциды воздух парков содержит в 200 раз меньше бактерий, чем воздух улиц.

Влияние насаждений на тепловой режим

Температура воздуха среди зеленых насаждений, особенно в жаркую погоду, значительно меньше, чем на открытых местах. Зеленые насаждения, защищая почву и поверхности стен зданий от прямого солнечного облучения, предохраняют их от сильного перегрева и тем самым от повышения температуры воздуха. Например, температура воздуха в Москве над газоном на 4°С ниже, чем над асфальтовым покрытием тротуара. Температура воздуха внутри зеленого массива в среднем на 2-3° С ниже, чем внутри городского квартала.

Температура лесной почвы, как правило, ниже температуры окружающего воздуха.

Наиболее эффективно снижают температуру растения с крупными листьями, которые значительную часть энергии отражают не поглощая и таким образом способствуют снижению количества солнечной энергии.

На озелененной территории солнечному нагреву подвергаются листья главным образом верхней части кроны деревьев и кустарников, а также газоны.

Наиболее высокие температуры воздуха характерны для центральных частей города, имеющих высокую плотность застройки и обширные поверхности улиц и площадей с асфальтовыми или другими твердыми покрытиями. Чем больше город, тем больше разница температур воздуха в городе на открытых местах и на озелененных территориях.

Смягчающее влияние на летний температурный режим зеленые насаждения оказывают и на ближайшие (в пределах 100 м) территории города. Выяснено, что в радиусе до 100 м вблизи зеленого массива температура воздуха на 1 - 1,5°С ниже, чем на удаленных от массива открытых местах. Это происходит вследствие повышенной циркуляции воздушных масс вблизи зеленых насаждений. Более теплый воздух на открытой инсолируемой территории поднимается вверх, и на его место поступает более холодный из соседних зеленых массивов.

Зеленые насаждения оказывают большое влияние и на улучшение радиационного режима в городе. Напряжение общей радиации (прямой и рассеянной) на открытой городской территории в

солнечные дни может достигать больших величин, а среди зеленых насаждений города это напряжение снижается в 7 раз.

На степень смягчения радиационного режима на озелененных участках по сравнению с открытыми пространствами влияют размеры озелененной территории, а также плотность посадок деревьев и кустарников. Небольшие площади зеленых насаждений и редкая древесная посадка незначительно снижают температуру воздуха. Разность температур воздуха среди таких насаждений и на участках, лишенных зелени, крайне ничтожна. Эффективность действия зеленых насаждений на уровень солнечной радиации выражается не столько в абсолютной величине радиационной температуры, сколько в величине радиационно-температурного перепада между затененными зелеными насаждениями и открытыми для солнца участками.

Следует иметь в виду, что смягчающее действие зеленых насаждений на радиационный режим проявляется только в том случае, если обеспечивается проветривание участка. На лужайках, окруженных со всех сторон высокими и плотными посадками, а также на широких аллеях, где расстояние между древесными породами не превышает двойную высоту деревьев, т. е. в случаях, когда имеются препятствия движению воздуха, температура может быть значительно выше, чем на открытых местах.

На полянах в парке или в лесу, на больших лесосеках и даже про-



Эти деревья уже не смогут защищать города от загрязнения!

секах, где расстояния между древесными породами превышает две высоты дерева, наблюдается контрастный микроклимат, характеризующийся очагами с повышенной температурой днем и озерами холода ночью. Эта особенность объясняется тем, что днем в эти места поступает большое количество солнечной энергии в условиях лучшей прозрачности и меньшей запыленности по сравнению с открытым местом воздухообмена. Ночью из-за тех же причин происходит энергичное теплоизлучение при сильном охлаждении воздуха и почвы, что часто сопровождается выпадением росы.

В холодный период года поверхность древесных стволов сохраняет температуру. Это обстоятельство при определенной полноте древесных насаждений должно оказать умеряющее действие на зимний микроклимат, особенно в связи с затуханием ветра в зеленых массивах. Сильно нагретые солнечными лучами стены зданий излучают значительные количества тепла и резко повышают радиационную температуру вблизи них: при расстоянии 3-4 м она достигает 60-73°С. Следовательно, дорожки и тротуары должны быть расположены не ближе 4 м от линии застройки. Оптимальным удалением является 8-12 м.

Эффективность воздействия зеленых насаждений на регулирование теплового режима в городе определяется следующими основными условиями: зеленые насаждения должны образовывать систему, включающую все типы зеленых насаждений (посадки деревьев, кустарников, газоны), так как каждый из них выполняет определенные функции. Радиус воздействия зеленых насаждений на окружающую застройку незначителен, поэтому необходимо, чтобы зеленые насаждения вводились непосредственно вглубь застройки.

Оптимальным вариантом является размещение застройки среди зеленых насаждений; размещение зеленых насаждений в виде редких оазисов, характерное для старых, уже сложившихся городов, не отвечает современным требованиям; площадь зеленых насаждений в городах должна быть достаточно велика, так как в небольших скверах и парках температура и чистота воздуха практически не отличается от температуры и чистоты воздуха прилегающих к ним участков городской застройки; плотность посадок деревьев и кустарников должна обеспечивать затенение не менее 50% занимаемой территории.

Влияние зеленых насаждений на влажность воздуха

Нагреваясь, поверхность листьев деревьев и кустарников испаряет в воздух большое количество влаги. Так, один хорошо развитый бук испаряет в день около 0,6 т воды. Если принять относительную влажность на улице, равной 100%, то в жилом квартале с озеленением влажность будет составлять 116%,



на бульваре -205%, в парке - 204%. Повышение влажности на 15% воспринимается организмом как понижение температуры на 3,5°С. Известно, что для испарения 1 л воды нужно 600 мкал тепла. Следовательно, 1 га дубов поглощает 15600 ккал/сут. Этот процесс способствует уменьшению температуры в нижних слоях кроны на 3-5°С (по сравнению с температурой окружающего воздуха).

Повышенная влажность воздуха от зеленых насаждений может распространяться на прилегающие инсолируемые открытые пространства.

Установлено, что влажность воздуха может повышаться на 30% в зоне, отстоящей от зеленого массива на расстоянии 500 м. Даже неширокие древесно-кустарниковые полосы (10,5 м) уже на расстоянии 600 м увеличивают влажность воздуха на 8% по сравнению с открытой площадью. Влажностный режим среди зеленых насаждений в жаркую погоду является благоприятным, смягченным и не имеет резких колебаний, как на облучаемых открытых участках.

Влияние зеленых насаждений на образование ветров

Зеленые насаждения способствуют образованию воздушных потоков. Это происходит следующим образом. В жаркие дни нагретый воздух городской застройки поднимается вверх, а на его место поступает более холодный воздух с территории зеленых насаждений. Такие воздушные течения образуются при разнице температур не менее 5°С и разности давления не менее 0,7 мм рт. ст. Чаще всего они возникают на окраине города.

В прохладные дни воздушные течения не создаются. Глубина проникновения воздушных течений в городскую застройку зависит от ее характера. При плотной периметральной застройке воздушные течения быстро ослабевают, при свободной застройке - проникают вглубь города значительно дальше.

Значение зеленых насаждений в борьбе с шумом

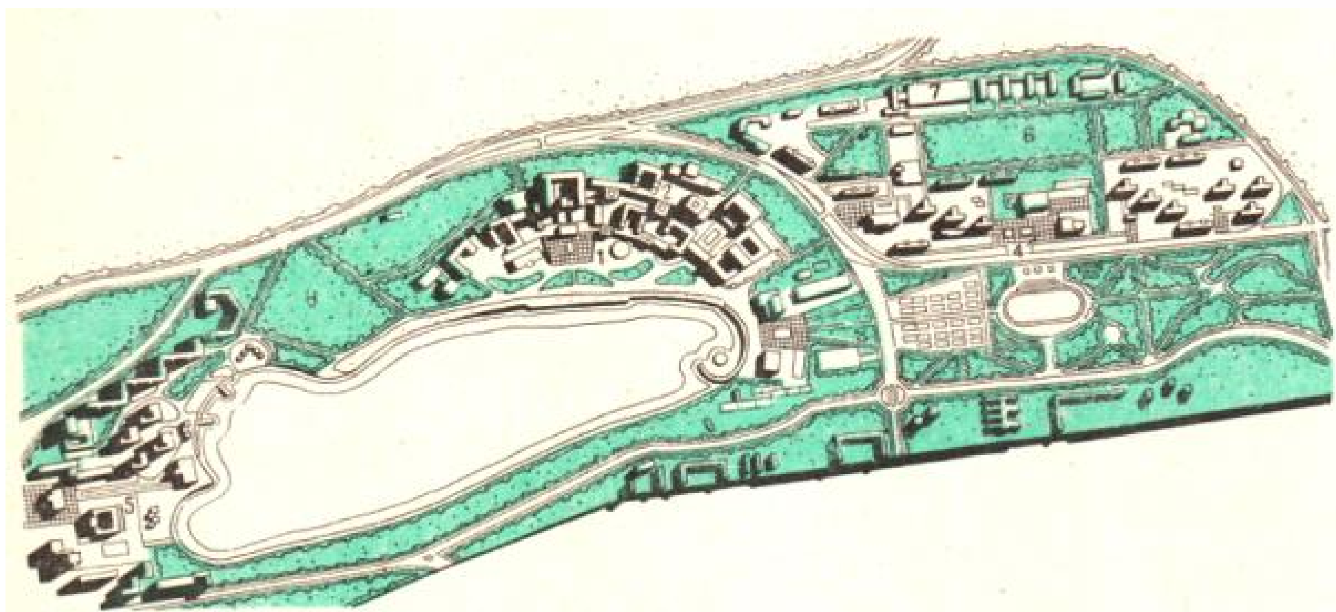
Зеленые насаждения, располагаемые между источниками шума (транспортные магистрали, предприятия и т. д.) и жилыми домами, участками для отдыха и спортивными площадками, снижают уровень шума на 5-10%. Кроны лиственных деревьев поглощают 26% падающей на них звуковой энергии. Хорошо развитые кустарниковые и древесные породы с густой кроной на участке шириной в 30-40 м могут снижать уровни шума на 17 - 23 Дб, небольшие скверы и внутриквартальные посадки с редкими деревьями - на 4-7 Дб. Крупные лесные массивы снижают уровни шума авиационных моторов на 22-56% по сравнению с открытым местом на том же расстоянии. Наличие травяного покрова также способствует уменьшению уровня на 5-7 фонов.

Однако при неправильном расположении зеленых насаждений по отношению к источникам звука можно получить противоположный эффект, т. е. усилить уровень шума там, где требуется его снижение. Это может произойти при посадке деревьев с плотной кроной по оси улицы с оживленным транспортным движением. В этом случае зеленые насаждения будут играть роль экрана, отражающего звуковые волны по направлению к жилым домам и участкам отдыха и спорта.

Декоративно-планировочные функции зеленых насаждений

Декоративно-планировочные функции зеленых насаждений можно подразделить на три большие группы: ландшафтообразующие, планировочные, организацию отдыха городского населения. Являясь органической частью планировочной структуры города, зеленые насаждения активно участвуют в создании ландшафтов жилых районов. Крупные зеленые массивы, расположенные между отдельными районами застройки, объединяют их, придают городу целостность и законченность. Богатство красок и форм растений, изменение окраски лиственного покрова деревьев и кустарников по сезонам года оживляют городские ландшафты.

Городские зеленые насаждения являются средством индивидуализации районов и микрорайонов города. С их помощью преодолевается монотонность городской застройки, вызванная индустриальными методами строительства и применением типовых проектов. Зеленые насаждения позволяют



привести в соответствие масштаб человека и застройки, который нарушается при многоэтажном строительстве и сделать город более уютным.

Планировочные функции зеленых насаждений заключаются в организации городских территорий. Даже небольшие участки зеленых насаждений, отдельно стоящие деревья и кустарники, газоны и цветники, расположенные на городских магистралях и площадях, играют огромную планировочную роль, организуя движение и подчеркивая наиболее ответственные элементы архитектуры. Высаженные у жилых домов зеленые насаждения являются основой функционального деления жилых территорий, изолируя их от проездов и транспортных магистралей, ограничивая детские площадки и площадки для отдыха от хозяйственных площадок и т. д.

Большое значение имеют зеленые насаждения и в решении проблемы организации отдыха населения. Зеленая окраска листвы, ее тихий шелест, мягкий рассеянный свет в садах и парках, менее высокая температура в жаркие дни, наличие в воздухе фитонцидов, бальзамических и других веществ, выделяемых растениями, слабая запыленность воздуха и повышенное содержание в нем кислорода оказывают благотворное физиологическое действие на нервную систему человека, снимая напряжение, вызванное ритмом городской жизни, укрепляя здоровье человека и повышая его работоспособность.

Огромное влияние оказывают на человека различные ландшафты, создавая у него определенное настроение и повышая жизненный тонус.

Источник:
http://www.sdelaemsami.ru/landdiz09.html

ПОЧЕМУ ГИБНУТ КАШТАНЫ

В последние годы для каштанов осень наступает досрочно. Уже в июле прекрасные веера листьев становятся ржавыми. На их поверхности можно увидеть желто-коричневые пузыри как от ожогов. Это - следы повреждения гусеницей *минирующей каштановой моли*. Насекомое-вредитель уничтожает придорожные посадки каштанов по всей стране, губит древесные насаждения. Откуда взялась эта напасть и как от нее избавиться?



Происхождение каштановой моли покрыто завесой тайны. Впервые ее описали в 1989 году в Македонии (кстати, это родина каштанов) у озера Охрида на границе с Албанией. Отсюда латинское название - *Cameraria ohridella*. Предполагают, что это - некий мутировавший вид. С Балкан македонская моль двигалась "автостопом": забивалась в тенты, колеса машин. Точно так же распространилась в свое время американская белая бабочка.



Имаго моли

Почему моль "минирующая"? В средние века минами называли подземные ходы в укреплениях, куда закладывались пороховые заряды. Гусеницы минирующих молей прокладывают ходы, выедая в листьях внутренний слой хлорофилла, и там же откладывают яйца. До этого различные их виды были известны в основном как вредители фруктовых деревьев, у которых к минирующим молям выработался частичный иммунитет. Каштаны оказались более уязвимыми.

Западная Европа забила тревогу лет 15 назад. Еврокомиссия приняла программу борьбы с природной аномалией, были выделены солидные деньги. Но, несмотря на карантинные меры, каштановая моль продолжала покорять все новые территории. В 2005 году вредитель был

замечен на Украине. Тогда никто не мог определить его. Сейчас завоеватель с аппетитом пожирает каштаны всей Восточной Европы.

В нашей стране следы разрушительной работы вредителя видны по всей стране. В городах уже в начале августа на каштанах не найти ни одного здорового листа. Моль вездесуща.

Украинцы, которые чтут каштаны как национальное достояние, давно поняли, с каким коварным врагом имеют дело. Заражены 80% посадок на аллеях Крещатика и Киево-Печерской лавры, где деревья, радующие своими белыми кистями, начали высаживать еще 160-180 лет назад. Каштановый цвет изображен на гербе Киева и считается символом местного самоуправления. Все помнят, что это также непременный атрибут упаковки знаменитого "Киевского торта". Киевляне боятся, что скоро каштановый цвет можно будет увидеть только на этих коробках.

Сначала против македонской моли украинцы использовали все известные инсектициды, но яды не действовали. В 2006-м было решено полностью заменить традиционный белый (конский) каштан на розовый, более устойчивый. Дендрологи Национального ботанического сада им. Гришко предлагали пойти по пути Северной Америки. Когда на этом континенте распространилась вирусная болезнь - ржавчина каштанов - были вырублены все старые сорта и заменены новыми, более устойчивыми.

Однако те же дендрологи в экспертном отчете отметили, что каштаны деградируют не только из-за моли, но также по причине поражения грибковыми заболеваниями и бактериальными гнилями, из-за воздействия промышленных газов, тяжелых металлов, засоления.



Личинка моли

Каштаны крайне чувствительны к выхлопным газам, а ведь они чаще всего высажены на обочинах. К тому же все лето над корнями плавится асфальт, выделяя вредные вещества. В итоге деревья деградируют. Размеры киевских каштанов - всего лишь 1,6-2 см в диаметре, норма - 3-5 см. 60% семян никогда не прорастут.

В итоге институт защиты растений призвал не пилить каштаны на Крещатике: розовый каштан почти не поражается минирующей молью, но к болезням более чувствителен, нежели обыкновенный конский.

Биологи также призвали не кронировать деревья, утверждая, что в этом случае они обречены и погибают в течение нескольких лет. На месте срезанных ветвей остаются открытые раны, куда свободно проникают микроорганизмы и древесные грибы. Иногда эти места замазывают краской, но это может спровоцировать гниение ствола.

Во многих городах с некоторых пор деревья тоже обрезают, через несколько лет они обзаводятся новой кроной и вроде бы не болеют. Это некрасиво, но кронировать дешевле, чем выкорчевывать. Просто спиливать стволы нельзя. Если старые корни не выкопать - они будут гнить и источать вредные вещества, от которых погибнет саженец, укорененный на месте старого дерева.

Как показывает опыт, ждать, пока моль подобру-поздорову уберется из наших мест, не приходится. Насекомое на каштанах размножается молниеносно, не имеет естественных врагов. В июле-августе вредитель поедает все листья, в





Повреждения минирующей молью

минах каждая гусеница откладывает до 400 яиц. Обнажившиеся деревья теряют "ориентацию": осенью выбрасывают новые листья и цветут во второй раз. Газеты каждую осень ликуют по поводу повторного цветения каштанов, но радоваться тут нечему: через несколько лет дерево погибнет от истощения.

У основания больного каштана собирается куча опавшей листвы, в которой зимуют куколки моли, выдерживая 25-градусный мороз. Во Франции и Германии муниципалитеты выделяют средства на оплату труда бомжей по сбору листьев с пораженных деревьев. У нас проблема вывоза листьев пока полностью неразрешима. Жечь опавшую листву запрещено, вывозить ее некуда.

На Западе борьба с каштановой молью, как и с любым другим вредителем, ведется комплексно. В первую очередь - с помощью химических препаратов. Разработаны методики, безвредные для людей, животных и окружающей среды. Инсектициды четвертого поколения можно применять в городской черте, в парках и вдоль дорог. Каштанам делают прививки имидахлороприда, который специальным пистолетом вводится в ствол.

В украинском городе Луцке приглашенные польские специалисты по защите растений бесплатно привили в качестве эксперимента 30 каштанов. Деревья здоровы. 20-долларовая инъекция действует около пяти лет. В Киеве подсчитали, что это в сто раз (!) дешевле замены погибших деревьев новыми.

К тому же каштановые саженцы можно назвать деревьями разве что лет через десять. Поднимутся ли они вообще? Молодые деревья в городе теперь приживаются с трудом. Больше шансов выжить у старых деревьев, которые поднялись до уровня третьего этажа - предельного уровня загазованности.

Есть мнение, что каштаны, устойчивые к моли и другим вредителям и болезням, можно получить селекционным путем. Для этого надо найти здоровые деревья с толстыми листьями, "невкусными" для моли. Такие экземпляры хорошо приспособлены к городским условиям, из их плодов можно вырастить саженцы, которые лет через пять будут готовы к высадке.

Елена Замура

КАК СПАСТИ ДЕРЕВЬЯ ОТ ВЫРУБКИ? ШИПОВАНИЕ ДЕРЕВЬЕВ

Шипование деревьев - один из радикальных способов противодействия вырубке деревьев. Фактически, шипование деревьев - это вбивание длинных железных или керамических гвоздей в ствол дерева под разными углами. Дорогостоящие бензопилы, а в некоторых случаях даже лесопилки, при столкновении с такими гвоздями легко ломаются, отчего вырубание таких деревьев перестаёт быть экономически оправданным. Это может нанести серьезные ранения лесорубам (так, в 1987 году работник калифорнийской лесопилки Джордж Александр получил серьёзные ранения при распилке шипованного бревна), поэтому шипование деревьев нередко относят к формам экологического терроризма.

Считается, что шипование деревьев появилось на северо-западе США в самом конце XIX века во время конфликта между двумя лесозаготовительными компаниями за часть территории. Однако широкую известность явление получило в 1980-х годах, после того как Дэйв Формэн (один из основателей движения Earth First!) упомянул об этом явлении в своей книге "Экозащита". Позже он начал выпускать листовки с подробными инструкциями о том как правильно шиповать деревья.

Шипованные деревья часто помечаются (это обычно крупная буква "Ш"), а компании, ответственные за вырубку деревьев, уведомляются о факте шипования. Это делается потому, что основной целью шипования является сохранение деревьев, а не поломка оборудования или ранение лесорубов. По мнению активистов движения, риск ранения мал: шипованные деревья помечены, современные бензопилы снабжены различными защитными приспособлениями дабы избежать травм, на





лесорубках правилами технической безопасности предписано ограживать рабочее пространство защитными прозрачными щитами. Несмотря на это, практика шипования активно осуждается не только правительствами и лесозаготовительными компаниями, но и самими активистами из Earth First!, которые уже в 1990 году официально отказались от использования шипования в своей борьбе за сохранение окружающей среды.

С 1988 года шипование деревьев является уголовным преступлением в США. В Российской Федерации - это административное правонарушение, наказываемое штрафом.

Пример наших соседей

2 июля 2010 г. в Киево-Святошинском районе Киевской области, в районе села Лесники (где происходит конфликст между местными жителями и богатыми людьми, незаконно забравшими лесные участки под строительство дач), состоялась акция в защиту Чернечего леса.

В ней приняли участие местная экологическая организация, группа ветеранов, священник из соседней церкви, журналисты, а также радикальные экологи из Киевского эколого-культурного центра. Во время акции директор КЭКЦ Владимир Борейко дал мастер-класс

по шипованию деревьев. По его мнению, шипование сейчас - один из самых эффективных методов защиты деревьев от вырубки. Однако шиповать нужно умеючи, не делать все тяп-ляп. Снос шипованных деревьев в Киеве на бульваре Стуса и в Харькове в парке Горького обьяснялся, по его мнению, именно некачественным шипованием деревьев.

Владимир Борейко считает, что для шипования одного дерева обхватом 1,5 м., необходимо 80-100 гвоздей длиной 150 мм. и утяжеленный молоток. Шиповать нужно дерево от корней до 2 м. высоты, забивать гвозди следует по шляпку, под углом в 45 градусов, в шахматном порядке.На качественное шипование такого дерева уходит 15-20 минут. В принципе за пол дня работы один шипующий может обработать всего около 10 деревьев. Поэтому шиповать деревья нужно большими группами по 30-40 человек.

После шипования на деревья при помощи скоча крепятся надписи "Зашиповано", для чего скотчем несколько раз обматывается вокруг дерева.

Не вредит ли шипование дереву?

Шипование - это нечто вроде прививки для деревьев: дерево должно один раз пережить это, залечить маленькую ранку, чтобы потом не погибнуть от большой. Равно как и прививки для людей (или животных), шипование защищает только от одной болезни - спиливания. Другим угрозам не воспрепятствует. Однако вероятность того, что дереву со временем будет угрожать именно пила, очень велика.



Многие говорят, что шиповать нельзя, поскольку вбитый в дерево гвоздь может занести болезнетворные бактерии и споры грибов. Однако все забывают, что птицами и животными нередко травмируются дерева, даже ветром иногда ломаются ветки. И деревья не погибают. Травмы, полученные деревом от этого нельзя сравнить с теми, что влечет гвоздь.

В садах весной проводится обрезка веток, иногда даже проводят омоложение деревьев. Под "омоложением" понимают обрезание всех побегов кроме одного, после чего он развивается в "новое", молодое дерево. И даже такие меры не приводят к гибели дерева. Повреждение от гвоздя мизерное. Кроме того, некоторые садоводы используют гвозди для повышения урожайности деревьев. Они убеждены, что десяток гвоздей в стволе - лучший способ увеличить размеры и количество плодов на дереве.

Необходимые инструменты

Для шипования нужны: молоток или кувалда, гвозди, болторез или кусачки. Желательно иметь также добойник и перчатки. Как альтернативный вариант, можно использовать шуруповерт.

Молоток должен быть тяжелым, весом от 1 до 3 кг.

Гвозди подбираются в зависимости от того, какие породы деревьев и какой толщины вы собрались шиповать. Наименьший размер гвоздей, пригодных для шипования - 10 см., лучше даже 12 см. Самые длинные - на ваше усмотрение. Длина гвоздей ограничивается вашими физическими возможностями, ведь забить в дерево толстый и длинный гвоздь очень трудно. Есть большая вероятность того, что он загнется до того, как вы его вобьете полностью. Чтобы этого не случилось, надо бить очень сильно. Гвоздь не загнется, если при каждом ударе будет входить в дерево.

Какие гвозди покупать, зависит не только от размера дерева, но и от его вида. Сосны, тополя, березы и липы мягкие, в них можно вбить что угодно. Дуб, граб и некоторые другие деревья очень твердые. Кроме того, граб и некоторые клены имеют очень ровную кору, на которой гвоздь легко подцепить за шляпку и вытащить.

Среди ассортимента строительных магазинов иногда встречаются гвозди с зазубринами или со спиральным рельефом. Такой гвоздь вытащить из дерева почти невозможно. Если же в продаже их нет, можно взять треугольный или квадратный напильник и сделать на гвоздях зазубрины самостоятельно.

Болторез позволяет легко откусить шляпку гвоздя перед окончательным забиванием в ствол: тогда вынуть его становится почти невозможно. Чем больше болторез - тем легче откусывать, но менее удобен в транспортировке. Поэтому выбирайте размер исходя из с толщины гвоздей и ваших физических возможностей.

Добойник - специальная

стамеска, которая помогает легче добить гвоздь после откусывания шляпки.

Лучше начинать шиповать деревья сразу же, как становится известно, что им угрожает вырубка (например, участок отдали под застройку). Потом, когда появятся забор и охрана, сделать это будет гораздо сложнее.

Важно разместить гвозди таким образом, чтобы тот, кто будет пилить дерево, натолкнулся крайней мере на один из них. Для этого шиповать необходимо от уровня земли и до высоты 2 м.

Если участок очень большой и прошиповать все деревья невозможно физически, начинайте с тех, что расположены по краям участка и вероятно будут спилены первыми

Обычно на месте шипования оставляют предупреждающие таблички и знаки (например: "Осторожно! В дерева вбиты гвозди! Опасно!" или нанесенная краской буква "Ш". Такие таблички не стоит оставлять там, где деревья не зашипованы. Надо хотя бы для вида зашиповать несколько деревьев вокруг таблички.

С другой стороны, со временем гвозди заржавеют, покроются мхом, а с годами и корой. И их станет не видно. О выгодности или пользе этого свойства можно спорить, однако для вашей личной безопасности лучше, чтобы гвозди как можно быстрее перестали быть заметными.

По материалам “Пособия по радикальным методам охраны природы” и сети Интернет

